

smalltouch

SmallTRIP QUAD & SE SmallTRIP manual de usuario v1.9.2b



Unidad SmallTRIP QUAD con antenna portátil

www.smalltouch.com

INDICE:

Acerca de SmallTRIP	3
Especificaciones técnicas de SmallTRIP QUAD :	3
Indicadores	4
Botón frontal.....	4
SIM card	5
Configuración del SmallTRIP.	6
Configuración para conexión módem (no NTRIP)	8
Configuración a través de Hyper Terminal	9
Conexiones y cable.....	10
Alimentación	10
Antena.....	10

Acerca de smallTRIP

smallTRIP transmite correcciones diferenciales (RTK o DGPS) a su receptor GPS a través de una conexión móvil a Internet (GSM/GPRS). Para ello utiliza el protocolo NTRIP para recibir las correcciones vía Internet., y es posible recibir información acerca del estado del dispositivo mediante mensajes SMS. smallTRIP puede también ser usado para una conexión normal MODEM-a-MODEM para su utilización en conexión directa a una única estación de referencia.

El dispositivo smallTRIP se puede configurar mediante mensajes SMS desde un teléfono móvil o desde un PC. A través de Internet es capaz de recibir correcciones en formato RTCM/CMR desde estaciones individuales o soluciones de red VRS.

Como muchos receptores diferenciales beacon, smallTRIP está totalmente automatizada. Se puede conectar automáticamente a una estación determinada, o la estación que se encuentre más cercana según la posición del receptor GPS según su ubicación geográfica. La información acerca de las estaciones de referencia se actualiza automáticamente a través de Internet.

smallTRIP se desconectará, cuando el receptor GPS se apague o si el usuario presione el botón frontal del dispositivo. smallTRIP puede ser un sustituto para receptores diferenciales beacon y otros dispositivos inalámbricos con FM/RDS (FM-radio)

Limitaciones / Requerimientos:

- Se necesita un proveedor de correcciones diferenciales que cubra el área de trabajo.
- Cobertura de GSM/GPRS

Especificaciones técnicas de smallTRIP QUAD :

Características mecánicas:

Tamaño: 100 x 60 x 30 mm
Peso: 220 g.
Material: Aluminio y plástico.
Color: Negro

Salida de datos:

Formato: RTCM, CMR y otros.
Puerto de serie: RS232; 2400-57600 bauds
8 data bits,; 1 stop bit; no parity

Suministro de energía:

Entrada nominal: 6.5 -13.5 VDC
Suministro: standby: 30 mA a 12VDC
Pausa/SMS: 120 mA a 12 VDC
GPRA/Ntip: *300 mA a 12 VDC

Ntrip

Solución VRS : Envío de posición cada 12 segundos
Solución Individual: Max. 140 kms de la estación de ref.

(*) Picos de corriente a 1.2 A

GSM/GPRS MODEM

FINMEK TELIT
S.p.A.

Condiciones ambientales:

Temperatura: Funcionamiento: - 20° C a +55° C
Almacenamiento: - 40° C a 75° C

Banda: 900 / 1800 / 1900 Mhz

Data comm.: GPRS Class 10 up to 85.6 Kbps

Antena

%0 Ohm con conector hembra FME (900 / 1800 / 1900 MHz). Ganancia mínima de 2 dB.

Calidad mínima: Pico = 7.8 Kbps,
Media = 1.6 Kbps

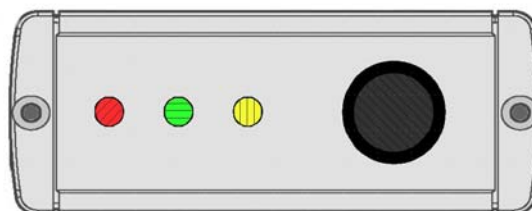
Indicadores

El panel frontal del smallTRIP está equipado con dos o tres indicadores y una tecla (botón) al que a partir de ahora nos referiremos con botón frontal. La versión smallTRIP QUAD es la única equipada con dos indicadores. El botón frontal se usa para cortar el flujo de datos RTCM / CMR y para apagar el dispositivo.

Los indicadores son para mostrar el estado de la unidad:

Luz roja:

El primer indicador empezando por la izquierda muestra que el dispositivo recibe energía.



Luz verde:

El segundo indicador (verde) muestra el estado de flujo de datos Ntrip/RTCM. Cuando capta una lista de válida (actualiza la lista de estaciones de referencia), este indicador parpadea, y se mantiene fijo en el momento que esta recibiendo datos RTCM o CMR.

Luz amarilla:

El indicador situado a la derecha muestra el estado de la conexión GPRS/GSM. Cuando parpadea muy rápidamente significa que hay comunicación con el MODEM GPRS/GSM. Cuando parpadea lentamente indica que el MODEM se ha registrado en la red GSM.

Y cuando finalmente luz amarilla permanece encendida significa que el dispositivo se encuentra online en Internet.

	La unidad se encuentra apagada, se enciende pulsando el botón frontal.
	GSM-Status: Parpadeo rápido= No conexión GSM Parpadeo lento= Conectado a GSM
	GPRS-Internet: Luz fija= online
	Ntrip Status: Parpadeo rápido= Búsqueda de E.R. Parpadeo lento= E.R actualizada
	Status GPRS-/Ntrip: Recepción Ntrip (RTCM/DGPS)
	La unidad se encuentra en modo pausa forzado, para salir de este modo presionar el botón principal durante 2 seg.

Cuando se reciben correcciones RTCM o CMR todos los indicadores se encuentran encendidos.

= apagado = encendido constante
 = parpadeando = parpadeo no constante

Botón frontal

Usando el botón frontal es posible comenzar o para el flujo de correcciones RTCM para paradas en las mediciones.

El dispositivo smallTRIP automáticamente se enciende cuando se conecta a una fuente de energía (12V DC). Se puede provocar una pausa en el flujo de correcciones RTCM cuando se pulsa el botón frontal durante aprox. 2 segundos (la luz verde y amarilla parpadean conjuntamente).

El modo pausa se puede finalizar de la misma manera, presionando durante 2 segundos el botón frontal.

Se pide esperar aproximadamente 30 segundos entre cambios de modo en pausa y modo online.

El dispositivo smallTRIP se apaga totalmente presionando el botón frontal durante más de 5 segundos (la luz verde y amarilla parpadean conjuntamente). Cuando las luces verde y amarilla dejan de parpadear, dejar de presionar el botón y el dispositivo se apagará. El dispositivo se vuelve a encender presionando simplemente el botón frontal.

El indicador rojo se mantendrá encendido siempre que el dispositivo se encuentre conectado a una fuente de energía, incluso cuando éste se encuentre apagado. Si desea desconectar la fuente de energía, el dispositivo debe haber estado apagado durante al menos 10 segundos utilizando el botón frontal para que se pueda desconectar de la red GSM correctamente.

SIM card

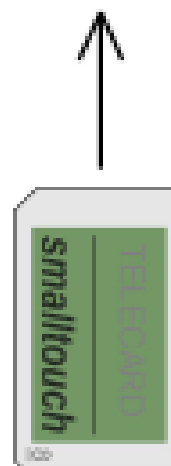
Si la tarjeta SIM que vaya a utilizar en la unidad smallTRIP está protegida mediante un código PIN, este debe ser cambiado al código PIN 2204 utilizando cualquier teléfono móvil estándar. Esto debe realizarse antes de introducir la tarjeta SIM en la unidad smallTRIP.

Hay que recordar que todos los mensajes SMS no leídos de la tarjeta SIM serán borrados, y también hay que enviar todos los mensajes de la bandeja de salida que puedan haber guardados en la tarjeta SIM.

smallTRIP salva los datos de su configuración como mensajes no enviados dentro de la tarjeta SIM.

La tarjeta SIM y la suscripción a los servicios compañía telefónica proveedora del servicio debe ser para comunicación GPRS Internet y el acceso GPRS debe ser activado.

La tarjeta SIM se debe introducir en el smallTRIP, con los contactos boca abajo. En la unidad smallTRIP QUAD la tarjeta SIM se inserta en la parte frontal, hay que quitar los tornillos y suavemente retirar el panel frontal, e introducir la tarjeta en la ranura.



Configuración del smallTRIP.

(la unidad se encuentra encendida y con el indicador amarillo (GSM) parpadeando lentamente)

Las órdenes pueden ser enviadas como mensajes SMS directamente a la unidad smallTRIP (para ello los mensajes se envían al número de teléfono de la tarjeta SIM), esto debe realizarse antes de que la unidad sea utilizada. Naturalmente puede ser reconfigurada enviando una nueva orden de configuración.

En caso que se quiera reconfigurar la unidad, es necesario forzar el modo pausa. El modo pausa se inicia presionando el botón frontal durante aproximadamente 2 segundos.

A continuación se describe la orden de configuración que debe ser enviada:

[texto-opción]CONFIG,NTRIP,[Velocidad Puerto],[contexto GPRS],[GPRS-usuario],[GPRS-Password],[URL:puerto],[usuario:password],[criterio]

Velocidad Puerto = Velocidad de transferencia en el puerto de serie para el envío de RTCM/DGPS [4K8, 9K6, 19K2, 38K4 o 57K6]. Normalmente se utiliza [9K6] que equivale a 9600 bps.
La velocidad de transferencia debe ser la misma que la del receptor GPS para poder establecer la comunicación.

Contexto – GPRS = Parámetro de red para el puerto GPRS APN. Se configura según el proveedor GSM.
Para más información acerca del valor de este campo consultar en:

Tele_GPRS provider settings.txt en www.smalltouch.com

Usuario-GPRS = Parámetro de red para GPRS “connection user name”

GPRS-Password = Parámetro de red para GPRS “connection password”

URL:puerto = La URL (o acceso IP) y el número de puerto para el caster NTRIP puede ser como:

catnet-ip.icc.es:8080 o 193.26.34.67:8080

Usuario:password = Nombre de usuario y password asignado por el proveedor de las correcciones diferenciales. En caso de no ser necesario dejar en blanco.

TEXT-OPTION = Puede ser usado por la configuración mediante SMS y administrador. Es posible crear, salvar y administrar varias configuraciones SMS en el teléfono móvil con su propio identificador.

CRITERIO	=	MOUNT:Mount-Point (nombre del servicio) del que se desea recibir los datos.
		SKIP-TABLE: ordena al SmallTRIP no descargarse la tabla de recursos de Internet, e ir directamente al Mount-Point seleccionado.
		NEED-GGA: Define que el Mount-Point especificado necesita recibir la posición NMEA del receptor GPS.
		SKIP-NMEA: Únicamente se utiliza para testear la unidad. La unidad SmallTRIP se conectará a la fuente de datos automáticamente sin estar conectado a un receptor GPS.

Por favor, tener en consideración lo siguiente:

Siempre se deben incluir siete partes de “,” datos delimitados entre comillas incluso aunque algunos campos se encuentren vacíos.

Ejemplos de configuración:

Ejemplo de configuración para CATNET-IP (VRS DGPS) en España a través de Vodafone:

```
CONFIG,NTRIP,9K6,airtelnet.es,vodafone,vodafone,catnet-ip.icc.es:8080/CATNET-IP,USER:PASSWORD,MOUNT:VRS_RTCM_2.3
```

Este es un ejemplo de configuración para la red Trignet (RTK) en Sudafrica a través de Vodacom:

```
CONFIG,NTRIP,9K6,internet,,,196.22.222.18:2101/TrigNetCaster,my@mail.com,MOUNT:CTW  
N0,SKIP-TABLE
```

Otro ejemplo más como la configuración para la red ASCOS (VRS RTK) a través de O2 en Alemania, con la opción de texto:

```
ASCOS VRS_2 CONFIG,NTRIP,9K6,internet,,,193.26.34.67:8080,USER:PASSWORD  
,MOUNT:VRS_2,SKIP-TABLE,NEED-GGA
```

Después de configurar smallTRIP utilizando un SMS, la unidad responderá con un SMS de confirmación a su teléfono, con el siguiente formato:

```
NTRIP,USER,[GPRS-CONTEXT],[URL:PORT],[USER:PASSWORD],[CRITERIA]
```

Usted siempre puede controlar la configuración enviando un mensaje de consulta (QUERY-SMS).

Configuración para conexión módem (no NTRIP)

(La unidad debe encontrarse encendida en modo pausa)

Aunque smallTRIP ha sido diseñado para comunicación a través de Internet basado en NTRIP, la unidad también puede utilizarse para conexiones MODEM a MODEM vía red GSM, cuando el usuario desee utilizar su propia estación de referencia conectada a un teléfono/MODEM GSM.

A continuación se describen los parámetros de configuración que deben ser enviados:

[texto-opción]CONFIG,MODEM,[Velocidad Puerto],[MODUL:XXX],[NUMERO DE MARCADO],[criterio]

Velocidad Puerto = Velocidad de transferencia en el puerto de serie para el envío de RTCM/DGPS [4K8, 9K6, 19K2, 38K4 o 57K6]. Normalmente se utiliza [9K6] que equivale a 9600 bps.

DIAL:NUMBER = Número de teléfono de la estación de referencia.

MODUL:XXX = Modulación y velocidad deseada para la conexión de MODEM.
La conexión de datos se puede realizar utilizando distintas modulaciones a diferentes velocidades. Este modo de conexión se controla mediante el campo MODUL. Las posibles configuraciones son:

XXX Modulation	Conn. Element	XXX Modulation	Conn. Element
10 Autobauding	Non transparent	14 V.22Bis 2400	Non transparent
16 V.32 4800	Non transparent	17 V.32 9600	Non transparent
114 V.32 14400	Non transparent	168 V.110/X.31 2400	Non transparent
170 V.110/X.31 4800	Non transparent	171 V.110/X.31 9600	Non transparent
175 V.110/X.31 14400	Non transparent		
04 V.22Bis 2400	transparent	06 V.32 4800	transparent
07 V.32 9600	transparent	068 V.110/X.31 2400	transparent
070 V.110/X.31 4800	transparent	071 V.110/X.31 9600	transparent

NOTE: The leading zero has to be included.

CRITERIO = NEED-GGA: Define que el Mount-Point especificado necesita recibir la posición NMEA del receptor GPS.

SKIP-NMEA: Únicamente se utiliza para testear la unidad. La unidad smallTRIP se conectará a la fuente de datos automáticamente sin estar conectado a un receptor GPS.

Por favor, tener en consideración lo siguiente:

Siempre se deben incluir siete partes de “,” datos delimitados entre comillas incluso aunque algunos campos se encuentren vacíos.

Ejemplo de configuración para uso de una estación de referencia local con un modem-GSM basado en la modulación V.110/x.31 con una tasa de transferencia de 9600 bps:

CONFIG,MODEM,9K6,MODUL:171,DIAL:657091048

Y en este caso para una conexión a una estación virtual vía modem-GSM, utilizando auto-bauding:

CONFIG,MODEM,9K6,MODUL:10,DIAL:657091048,NEED-GGA

Configuración a través de Hyper Terminal

Enviar una orden de configuración a través de Hyper Terminal equivale a enviar un SMS. Aunque el texto subrayado se debe añadir a la orden, como se puede apreciar en el siguiente ejemplo de una orden para el la red GPSnet.dk utilizando la red TDC en Dinamarca:

\$SPLL,CONFIG,NTRIP,9K6,internet,,,217.74.214.75:9000,USER:PASSWORD<CR
NL>

Hyper Terminal se enciende con la configuración de transmisión en 9600/8bits/non flow-control. Y se debe introducir un signo de nueva línea <NL> al final de la línea.

Recepción de mensajes de estado desde smallTRIP.

Es posible recibir mensajes de estado del smallTRIP vía SMS. Por ejemplo, puede recibir mensaje acerca de la fuente NTRIP que se está utilizando. Si manda un mensaje de consulta SMS al número de teléfono del smallTRIP (query), la unidad responde mensajes de estado como:

NTRIP,STATUS	->	Consulta el estado de Ntrip, que fuente se está utilizando y tipos de mensaje RTCM.
NTRIP,USER	->	Cuenta de usuario Ntrip (dirección IP:puerto y usuario:password)
NTRIP,LIST	->	Lista las fuentes (estaciones de referencia) en una área máxima de 140 Km. desde el receptor móvil GPS.
GPRS,STATUS	->	Devuelve el estado de la conexión GPRS en la forma, contexto GPRS, nombre de la compañía operadora, cuantos datos han sido transferidos en la conexión GPRS y la calidad de la señal recibida por la antena (se necesita como mínimo un valor de 3).
NMEA,LIST	->	Lista los mensajes NMEA recibidos (GGA, RMC, GSA....)
NMEA,FIX	->	Muestra la última posición GPS (NMEA GGA-string) recibida por la unidad.
FIRMV	->	Muestra la versión de software instalada en la unidad smallTRIP (nombre, versión, fecha, hora)

Por favor, tener en consideración lo siguiente:

La unidad se debe encontrar en modo pausa para poder recibir los mensajes de consulta. El modo pausa se inicializa presionando el botón principal durante aproximadamente 2 segundos.

Conexiones y cable.

La unidad smallTRIP solo puede conectarse a una fuente Ntrip cuando recibe órdenes GGA-NMEA desde una receptor GPS. Además la conexión a la fuente Ntrip se desconectará automáticamente en caso de que el receptor GPS sea apagado.

La unidad smallTRIP transmite datos RTCM-/CMR por el pin 3 (Tx#1 o TxD), y recibe las cadenas GGA-NMEA en el pin 2 (Rx#1 o RxD).

La unidad smallTRIP envía y recibe datos y es alimentada a través de la misma conexión.

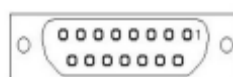
Cuando no se use la unidad smallTRIP debe desconectarse la fuente de alimentación.

smallTRIP QUAD



- | | |
|-------------|-----------------|
| 1) Input #1 | 5) Output #1 |
| 2) Rx #1 | 6) Output #2 |
| 3) Tx #1 | 7) Vin 6- 14VDC |
| 4) Tx #2 | 8) GND 0V |

smallTRIP SE



D-sub 15-pin Female

Dout (OC) = open-collector
Dout (OC) max. 100mA
Digital IO max. +Vin (all pins)

NC = Not connected.

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1: NC | 9: NC (OPTION: ON/OFF in) |
| 2: RxD (RS232:input) | 10: NC (OPTION: Din2) |
| 3: TxD (RS232:output) | 11: NC (OPTION: Din3) |
| 4: NC | 12: NC (OPTION: Cin) |
| 5: GND | 13: +Vin 9-14VDC |
| 6: NC (OPTION: Ain) | 14: NC (OPTION: Dout2/OC) |
| 7: ON/OFF output | 15: NC (OPTION: Dout3/OC) |
| 8: Dout1/OC | |

Alimentación

La fuente de alimentación debe ser capaz de proporcionar al menos 1.6A a 8VDC (equivalente a 14W) y el cable de alimentación debe ser de tipo pesado (como por ejemplo 0.75mm 2/220V).

Antena

Cuando se utiliza la unidad smallTRIP en Europa, se debe utilizar una antena de banda Dual (900/1800MHz), preferiblemente con una ganancia en el área de 3-5 dB y un conector tipo FME (hembra).

La antena se debe montar acorde con las instrucciones propias de la antena, tan lejos como sea posible de otro equipamiento de transmisión o recepción- con una distancia mínima de 120 cm. También tratar de mantener una buena distancia respecto a otros dispositivos electrónicos.

En esta foto se puede ver para montarse en ventana. Con una antena como esta posible instalar la antena en vehículos sin necesidad de realizar agujeros ni tener problemas con los cables dentro del mismo.



La antena se encuentra simplemente pegada en la parte externa de la ventana, y una pequeña caja se pega en la parte interior desde la cual el cable termina en la unidad smallTRIP.

www.rtkcorrect.com